

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-016497
(43)Date of publication of application : 20.01.1998

(51)Int.Cl. B44C 1/165
B29C 45/14

(21)Application number : 08-188766 (71)Applicant : NISSHA PRINTING CO LTD
(22)Date of filing : 27.06.1996 (72)Inventor : KISHI KEIJI
MIYATANI TETSUO

(54) SHEET WITH PATTERN

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To meet quickly multi-sort and small-amount production of sheets with patterns by a method wherein at least a release layer, a front anchor layer and a pattern layer are formed sequentially on one surface of a base sheet and the pattern layer is formed by color copying.

SOLUTION: A sheet with a pattern is prepared by forming at least a release layer 2, a front anchor layer 3 and a pattern layer 4 sequentially on one surface of a base sheet 1. The pattern layer 4 is constituted of a character, the pattern or the like and provided for ornamenting a material to be given the pattern, and in this case, the pattern layer 4 is formed by color copying. Concretely, an arbitrary pattern latent image is formed on an electrostatic drum charged with electricity, by making a laser scan, color toner is stuck on the latent image, a color toner image obtained by development is transferred onto the anchor layer 3 and thereby the pattern layer 4 is formed. It is also advisable to form a rear anchor layer and an adhesive layer sequentially on the pattern layer, and on the occasion, the rear anchor layer is made to contain a modified olefin with a chlorine content 20-35% by 30-70%.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.05.2003
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USP10)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-16497

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月20日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 4 C 1/165			B 4 4 C 1/165	K
B 2 9 C 45/14			B 2 9 C 45/14	

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-188766

(22) 出願日 平成8年(1996) 6月27日

(71) 出願人 000231361

日本写真印刷株式会社
京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地

(72) 発明者 岸 圭司

京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 日
本写真印刷株式会社内

(72) 発明者 宮谷 哲夫

京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 日
本写真印刷株式会社内

(54) 【発明の名称】 絵付シート

(57) 【要約】

【目的】 カラーコピーによって形成された絵柄層が、剥離層や接着層と十分に密着した絵付シートを提供すること。

【構成】 基体シートの片面に、少なくとも剥離層、前アンカー層、絵柄層が順次形成され、絵柄層がカラーコピーにより形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基体シートの片面に、少なくとも剥離層、前アンカー層、絵柄層が順次形成され、絵柄層がカラーコピーにより形成されたことを特徴とする絵付シート。

【請求項2】 基体シートの片面に、少なくとも前アンカー層、絵柄層が順次形成され、絵柄層がカラーコピーにより形成されたことを特徴とする絵付シート。

【請求項3】 絵柄層面に、後アンカー層、接着層が順次形成された請求項1または2のいずれかに記載の絵付シート。

【請求項4】 後アンカー層が、塩素含有量20～35%の変性オレフィンを含む請求項3に記載の絵付シート。

【請求項5】 前アンカー層が、塩素含有量20～35%の変性オレフィンを含む請求項1～4のいずれかに記載の絵付シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は転写シート、インサートシート、貼り付けシートなどの絵付シートにおいて、絵柄層をカラーコピーによって形成し、多品種・少量生産への対応を可能にした絵付シートに関するものである。より詳しくは、カラーコピーによって形成した絵柄層と他層との間に、アンカー層を設けることにより、絵付シートの密着性を向上させる技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】被転写物を装飾する方法として、転写法がある。転写法に用いる転写シートとしては、基体シートの片面に剥離層、絵柄層、接着層などを順次形成したものが、特に、小ロット対応や同一ロール内での任意の絵柄変更を可能にすることを目的として、絵柄層をカラーコピーによって形成することがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、カラーコピーに用いるカラートナーのバインダーには、オレフィン系のポリマーが使用されているため、カラーコピーによって形成した絵柄層は、剥離層や接着層との密着性が十分ではなかった。したがって、絵柄層をカラーコピーによって形成した転写シートは、層間剥離などの致命的な問題があり、実用的ではなかった。

【0004】この発明は上記の欠点を解決し、カラーコピーによって形成された絵柄層が、剥離層や接着層と十分に密着した絵付シートを提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】以上のような目的を達成するために、この発明の絵付シートは、基体シートの片面に、少なくとも剥離層、前アンカー層、絵柄層が順次

形成され、絵柄層がカラーコピーにより形成された構成とした。また、基体シートの片面に、少なくとも前アンカー層、絵柄層が順次形成され、絵柄層がカラーコピーにより形成された構成にしてもよい。また、絵柄層面に、後アンカー層、接着層が順次形成された構成にしてもよい。また、後アンカー層が、塩素含有量20～35%の変性オレフィンを30～70%含む構成にしてもよい。また、前アンカー層が、塩素含有量20～35%の変性オレフィンを30～70%含む構成にしてもよい。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながらこの発明の実施の形態についてさらに詳しく説明する。図1は、この発明の絵付シートの一実施例を示す模式断面図である。図2～図4は、それぞれ、この発明の絵付シートの他の実施例を示す模式断面図である。図中、1は基体シート、2は剥離層、3は前アンカー層、4は絵柄層、5は後アンカー層、6は接着層を示している。

【0007】この発明の絵付シートとしては、転写シートとインサートシートおよび貼り付けシートとが含まれる。転写シートは、基体シートの片面に剥離層を設けてから、前アンカー層、絵柄層などを順次形成し（図1、図3参照）、被絵付物に絵付シートを接着させた後に、剥離層から基体シートを剥がすものである。また、インサートシートおよび貼り付けシートは、基体シートに直接、前アンカー層、絵柄層などを順次形成し（図2、図4参照）、被絵付物に絵付シートを接着させた後に、基体シートを剥がさないものである。

【0008】まず、転写シートについて説明する。転写シートは、基体シートの片面に剥離層、前アンカー層、絵柄層などの転写層を形成したものである。

【0009】基体シート1の材質としては、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂などの樹脂シート、アルミニウム箔、銅箔などの金属箔、グラシン紙、コート紙、セロハンなどのセルロース系シート、あるいは以上の各シートの複合体など、通常の転写シートの基体シートとして用いられるものを使用することができる。

【0010】剥離層2は、基体シート1上に全面的または部分的に形成される。剥離層2は、転写後または成形同時転写後に基体シートを剥離した際に、基体シートから剥離して被絵付物の最外面となる層である。なお、剥離層が層間剥離を起こす場合には、層間剥離した面が最外面となる。剥離層2の材質としては、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、セルロース系樹脂、ゴム系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂などのほか、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体系樹脂などのコポリマーを用いるとよい。剥離層2に硬度が要求される場合には、紫外線硬化性樹脂などの光硬化性樹脂、電子線硬化性樹

脂などの放射線硬化性樹脂、熱硬化性樹脂などを選定して用いるとよい。剥離層2は、着色したもので、未着色のものでもよい。剥離層の形成方法としては、グラビアコート法、ロールコート法、コンマコート法などのコート法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの印刷法がある。

【0011】なお、基体シート1からの剥離層2の剥離性をさらに改善するために、基体シート1上に剥離層2を設ける前に、離型層を全面的に形成してもよい（図示せず）。離型層は、転写後または成形同時転写後に基体シートを剥離した際に、基体シートとともに転写層から離型するものである。離型層の材質としては、メラミン樹脂系離型剤、シリコン樹脂系離型剤、フッ素樹脂系離型剤、セルロース誘導体系離型剤、尿素樹脂系離型剤、ポリオレフィン樹脂系離型剤、パラフィン系離型剤およびこれらの複合型離型剤などを用いることができる。離型層の形成方法としては、ロールコート法、スプレーコート法などのコート法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの印刷法がある。

【0012】前アンカー層3は、剥離層2上に全面的または部分的に形成される。前アンカー層3は、剥離層2に絵柄層4を密着させるためのものである。すなわち、絵柄層4は、カラーコピーにより形成するものである。カラーコピーに用いるカラートナーのバインダーには、オレフィン系のポリマーが使用されている。上記した剥離層2の材質とオレフィン系のポリマーとは、密着が困難なため、両者との密着性が良好な材料により前アンカー層3を設けるものである。

【0013】前アンカー層3としては、塩素含有量が20～35%の塩素化ポリプロピレン、塩素化ポリエチレン、塩素化エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂などの変性オレフィン系樹脂を、剥離層2との密着性に優れた樹脂バインダーに、30～70%の割合で混合させて用いるとよい。剥離層2との密着性に優れた樹脂バインダーとしては、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ゴム系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体系樹脂、ポリアミド系樹脂などを用いることができる。変性オレフィン系樹脂の塩素含有量が20%よりも少ないと、インキ化が困難になり、たとえインキ化できたとしても、均一な塗膜形成が不可能なため、剥離層2と絵柄層4とを十分強固に密着させることができない。また、変性オレフィン系樹脂の塩素含有量が35%より多いと、樹脂の極性が大きくなり、アンカー層3と絵柄層4との密着性が悪くなるので、前記範囲内での使用が好ましい。また、前アンカー層3に含まれる変性オレフィン系樹脂の割合が30%より少ない場合、前アンカー層3と絵柄層4との密着力が十分に得られない。また、70%より多い場合、前アンカー層3と剥離層2との密着力が十分に得られないので、前記範囲内での使用が好ましい。

【0014】前アンカー層3の形成方法としては、グラビアコート法、ロールコート法、コンマコート法などのコート法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの印刷法がある。

【0015】絵柄層4は、前アンカー層3上に形成する。絵柄層4は、文字、模様、図柄などからなり、被絵付物に装飾を施すためのものである。絵柄層4の材質としては、変性ポリエチレン、変性ポリプロピレン、変性エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂などのオレフィン系のポリマーをバインダーとし、適切な色の顔料または染料を着色剤として含有するカラートナーを用いるとよい。絵柄層4は、カラーコピーにより形成する。すなわち、帯電した静電ドラム上に、レーザーを走査することにより、任意の絵柄潜像を形成し、その上にカラートナーを付着させ、現像により得られるカラートナー像をアンカー層3上に転写することにより、絵柄層4を形成する。絵柄層4は、表現したい図柄に応じて、全面的に設ける場合や部分的に設ける場合もある。

【0016】接着層6は、被絵付物面に上記の各層を接着するものであり、絵柄層4と被絵付物との接着性が悪い場合に、絵柄層4上に接着層6を形成するとよい。接着層6は、接着させたい部分に形成する。すなわち、接着させたい部分が全面的なら、絵柄層4上に接着層を全面的に形成する。また、接着させたい部分が部分的なら、絵柄層4上に接着層を部分的に形成する。接着層としては、被絵付物の素材に適した感熱性あるいは感圧性の樹脂を適宜使用する。たとえば、被絵付物の材質がアクリル系樹脂の場合はアクリル系樹脂を用いるとよい。また、被絵付物の材質がポリフェニレンオキシド・ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、スチレン共重合体系樹脂、ポリスチレン系ブレンド樹脂の場合は、これらの樹脂と親和性のあるアクリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂などを使用すればよい。さらに、被絵付物の材質がポリプロピレン樹脂の場合は、塩素化ポリオレフィン樹脂、塩素化エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂、環化ゴム、クマロンインデン樹脂が使用可能である。接着層の形成方法としては、グラビアコート法、ロールコート法、コンマコート法などのコート法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの印刷法がある。また、接着層6は、接着性フィルムを絵柄層4上に貼り合わせるにより設けてもよい。接着性フィルムとしては、ポリプロピレンフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリブチレンフィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム、アクリル系樹脂フィルム、ウレタン系樹脂フィルムなどを用いることができる。

【0017】後アンカー層5は、接着層6と絵柄層4との密着性が悪い場合に、絵柄層4上に形成する。すなわち、絵柄層4は、カラーコピーにより形成するものである。カラーコピーに用いるカラートナーのバインダーには、オレフィン系のポリマーが使用されている。上記し

た接着層の材質のうち、オレフィン系ポリマーとは密着が困難な材質を用い接着層6が形成される場合、両者との密着性が良好な材料により、後アンカー層5を設けるものである。なお、接着層6が、塩素化ポリプロピレン、塩素化ポリエチレン、塩素化エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂などの変性オレフィン系樹脂を30%以上含む場合には、接着層6と絵柄層4との密着性は良好となるので、後アンカー層5を設けなくてもよい。

【0018】後アンカー層5としては、塩素含有量が20~35%の塩素化ポリプロピレン、塩素化ポリエチレン、塩素化エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂などの変性オレフィン系樹脂を、接着層6との密着性に優れた樹脂バインダーに、30~70%の割合で混合させて用いるとよい。接着層6との密着性に優れた樹脂バインダーとしては、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ゴム系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体系樹脂、ポリアミド系樹脂などを用いることができる。変性オレフィン系樹脂の、塩素含有量が20%より少ないと、溶剤への溶解性や、混合する樹脂との相溶性が悪く、インキ化が困難になる。また、塩素含有量が35%より多いと、樹脂の極性が大きくなり、アンカー層5と絵柄層4との密着性が悪くなるので、前記範囲内での使用が好ましい。また、後アンカー層5に含まれる、変性オレフィン系樹脂の割合が30%より少ない場合、後アンカー層5と絵柄層4との密着力が十分に得られない。また、70%より多い場合、後アンカー層5と接着層6との密着力が十分に得られないので、この範囲内での使用が好ましい。

【0019】後アンカー層5の形成方法としては、グラビアコート法、ロールコート法、コンマコート法などのコート法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの印刷法がある。

【0020】次に、インサートシートおよび貼り付けシートについて説明する。インサートシートおよび貼り付けシートは、基体シート上に、直接、前アンカー層、絵柄層などを形成したものである。

【0021】基体シート1の材質としては、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂などの樹脂シート、アルミニウム箔、銅箔などの金属箔、グラシン紙、コート紙、セロハンなどのセルロースシート、あるいは以上の各シートの複合体など、転写シートに用いる基体シートと同様のものを使用することができる。

【0022】インサートシートおよび貼り付けシートにおいて、前アンカー層3は、基体シート1に絵柄層4を密着させるためのものである。したがって、前アンカー層3としては、転写シートの場合と同様の変性オレフィン系樹脂を、基体シート1との密着性に優れた樹脂バインダーに、30~70%の割合で混合させて用いるとよい。

基体シート1との密着性に優れた樹脂バインダーとしては、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ゴム系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体系樹脂、ポリアミド系樹脂などを用いることができる。

【0023】なお、絵柄層4、接着層6、後アンカー層5については、いずれも転写シートに用いるのと同様のものを使用することができる。

【0024】上記構成の転写シートまたはインサートシートおよび貼り付けシートを用いて、被絵付物表面に装飾を施す方法について説明する。なお、被絵付物としては、樹脂成形品、ゴム製品、金属製品、木工品、ガラス製品、陶磁器製品もしくは各種材質からなる複合製品などを挙げることができる。これらは、透明、半透明、不透明のいずれでもよい。

【0025】上記構成の転写シートを用い、転写法を利用して被絵付物表面に装飾を施す方法について説明する。まず、被絵付物表面に、転写シートの接着層側を密着させる。次に、耐熱ゴム状弾性体例えばシリコンラバーを備えたロール転写機、アップダウン転写機などの転写機を用い、温度80~260℃程度、圧力50~200kg/m²程度の条件に設定した耐熱ゴム状弾性体を介して転写シートの基体シート側から熱と圧力とを加える。こうすることにより、接着層が被絵付物表面に接着する。最後に、冷却後に基体シートを剥がすと、基体シートと剥離層との境界面で剥離が起こり、転写が完了する。また、基体シート上に離型層を設けた場合は、基体シートを剥がすと、離型層と剥離層との境界面で剥離が起こり、転写が完了する。

【0026】次に、上記構成の転写シートを用い、射出成形による成形同時転写法を利用して被絵付物である樹脂成形品の表面に装飾を行う方法について説明する。まず、可動型と固定型とからなる成形用金型内に転写シートを送り込む。この際、枚葉の転写シートを1枚ずつ送り込んでよいし、長尺の転写シートの必要部分を間欠的に送り込んでよい。長尺の転写シートを使用する場合、位置決め機構を有する送り装置を使用して、転写シートの図柄層と成形用金型との見当が一致するようにするとよい。また、転写シートを間欠的に送り込む際に、転写シートの位置をセンサーで検出した後に転写シートをシート固定クランプで固定するようにすれば、常に同じ位置で転写シートを固定することができ、図柄層の位置ずれが生じないので便利である。成形用金型を閉じた後、固定型に設けたゲートより溶融樹脂をキャビティ内に射出充満させ、被絵付物を形成すると同時にその面に転写シートを接着させる。被絵付物である樹脂成形品を冷却した後、成形用金型を開いて樹脂成形品を取り出す。最後に、基体シートを剥がすことにより、転写が完了する。

【0027】次に、上記構成の貼り付けシートを用い、

貼り合わせ法を利用して被絵付物表面に装飾を施す方法について説明する。被絵付物上に、貼り付けシートの接着層側を重ね合わせ、加熱されたゴムロールを用いて被絵付物の各面を加熱および加圧して、貼り付けシートを被絵付物上に接着する。加熱されたゴムロールを用いて被絵付物の各面を加熱するのは、固化した接着層を一時的に溶解あるいは軟化させるためである。

【0028】次に、上記構成のインサートシートを用い、インサート成形法を利用して被絵付物である樹脂成形品の表面に装飾を行う方法について説明する。インサート成形法は、成形同時転写方法とはほぼ同様に行うが、最後に基体シートを剥がさない点で、成形同時転写方法とは異なる。まず、可動型と固定型とからなる成形用金型内にインサートシートを装着する（インサートシートを金型内に固定する方法としては、インサートシートを帯電させて、金型に保持したり、金型に設置した吸引穴から減圧吸引することで、金型に保持する方法がある）。成形用金型を閉じた後、固定型に設けたゲートより熔融樹脂をキャビティ内に射出充填させ、被絵付物を形成すると同時にその面にインサートシートを接着させる。被絵付物である樹脂成形品を冷却した後、成形用金型を開いて樹脂成形品を取り出す。

【0029】

【実施例】

実施例1

厚み25 μ m、幅200mmの長尺状でロール状に巻かれたポリエチレンテレフタレートからなる基体シートの片面に、グラビア印刷法によりアクリル樹脂よりなる剥離層を全面に形成し、その上に、塩素含有量が26%の塩素化ポリプロピレンとアクリル樹脂とを50対50に混合したインキを用い、厚み1 μ mの前アンカー層をグラビア印刷法により全面形成した。さらに、その上に、カラーコピーにより任意の絵柄を形成した後、前アンカー層と同様のインキを用い、厚み1 μ mの後アンカー層をグラビア印刷法により全面形成した後、アクリル樹脂よりなる接着層をグラビア印刷法により全面形成して転写シートを得た。

【0030】この転写シートを、220°C、100kg/m²、0.5秒の条件でABS樹脂成形品に転写したところ、密着性が十分な絵付製品を得ることができた。

【0031】実施例2

厚み25 μ m、幅200mmの長尺状でロール状に巻かれたポリエチレンテレフタレートからなる基体シートの片面に、グラビア印刷法により、塩素含有量が26%の塩素化エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂とウレタン樹脂とを30

対70に混合したインキを用い、厚み1 μ mの前アンカー層を全面形成した。その上に、カラーコピーにより任意の絵柄を形成した後、前アンカー層と同様のインキを用い、厚み1 μ mの後アンカー層をグラビア印刷法により全面形成した。さらに、後アンカー層の上には、グラビア印刷法により、ウレタン樹脂にイソシアネート硬化剤を添加したドライラミネート用インキを全面塗布し、厚み70 μ m、幅200 μ mの長尺状でロール状に巻かれた無延伸ポリプロピレン（CPP）フィルムを貼り合わせた。

10 ドライラミネートインキを硬化させるために、40°C雰囲気中で48時間放置した後、任意の形状に打ち抜き、インサートシートを得た。

【0032】このようにして得られたインサートシートを、成形金型内に、基体シートが金型側に、CPPフィルムが樹脂側になるように設置した後、ポリプロピレン樹脂をキャビティ内に充填し、同時に、インサートシートを成形品に接着させた。被絵付物である樹脂成形品を冷却した後、成形用金型を開いて、樹脂成形品を取り出した。得られた樹脂成形品は、表面がインサートシートにより装飾され、密着性が十分な絵付製品となった。

【0033】

【発明の効果】この発明の絵付シートは、カラーコピーによって形成された絵柄層が、剥離層や接着層と十分に密着しており、耐久性に優れ、実用的に用いることができる。また、この発明の絵付シートは、絵柄層がカラーコピーによって形成されているので、小ロット生産に適している。さらに、この発明の絵付シートは、絵柄層がカラーコピーによって形成されているので、同一ロール内で任意の絵柄を作成可能である。

30 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の絵付シートの一実施例を示す模式断面図である。

【図2】 この発明の絵付シートの一実施例を示す模式断面図である。

【図3】 この発明の絵付シートの一実施例を示す模式断面図である。

【図4】 この発明の絵付シートの一実施例を示す模式断面図である。

【符号の説明】

- 40 1 基体シート
- 2 剥離層
- 3 前アンカー層
- 4 絵柄層
- 5 後アンカー層
- 6 接着層

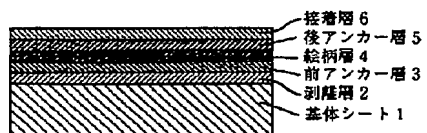
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

